

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ЮЖНОГО УПРАВЛЕНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

**СЕКЦИЯ «Химия»**

# **Молекулярная кулинария- обыкновенное чудо современной науки**



Вик

«ОЦ»

**Автор:  
Овчинникова**

**ученица 10 класса  
ГБОУ СОШ №1**

**с.Большая Глушица  
им. В.И. Фокина**

**Научный руководитель: Шукурова Асем Ивановна**  
учитель химии, биологии

**Объектом моего исследования** стала молекулярная кулинария, как одно из инновационных направлений.

**Предметом исследования** являются блюда молекулярной кулинарии.

**Гипотеза:** я предполагаю, что молекулярная кухня безвредна, и приготовление блюд молекулярной кухни не всегда требует больших материальных затрат, хотя специалисты отмечают, что приготовить полноценное ресторанное блюдо в домашних условиях невозможно.

**Цель исследования** – исследовать новое направление в кулинарии, узнать какую роль играет химия в этом направлении.

**Задачи:**

- Узнать историю возникновения и развития молекулярной кулинарии.
  - Ознакомиться с оборудованием и с основными приемами, необходимыми для приготовления блюд молекулярной кухни
- 
- Определить достоинства и недостатки молекулярной кулинарии

## Методы исследования:

- Теоретический - анализ литературных источников по данной теме
- Анкетирование и анализ результатов
- Экскурсия в лабораторию парка чудес «Галилео» г. Самара
- Моделирование (проведение открытого занятия и обучающего мастер-класса)

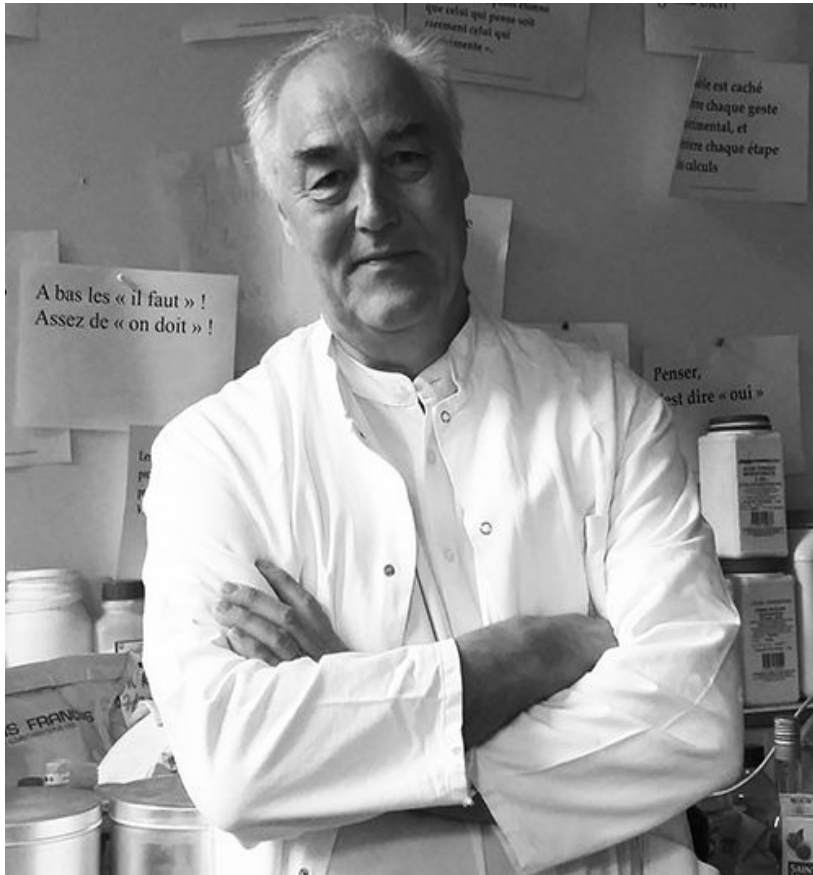
Проведенная мною исследовательская работа имеет большую **теоретическую и практическую значимость**, так как на сегодняшний день молекулярная пицца является настоящим модным и популярным течением, тенденцией по всему миру. Молекулярная химия основывается на знаниях

---

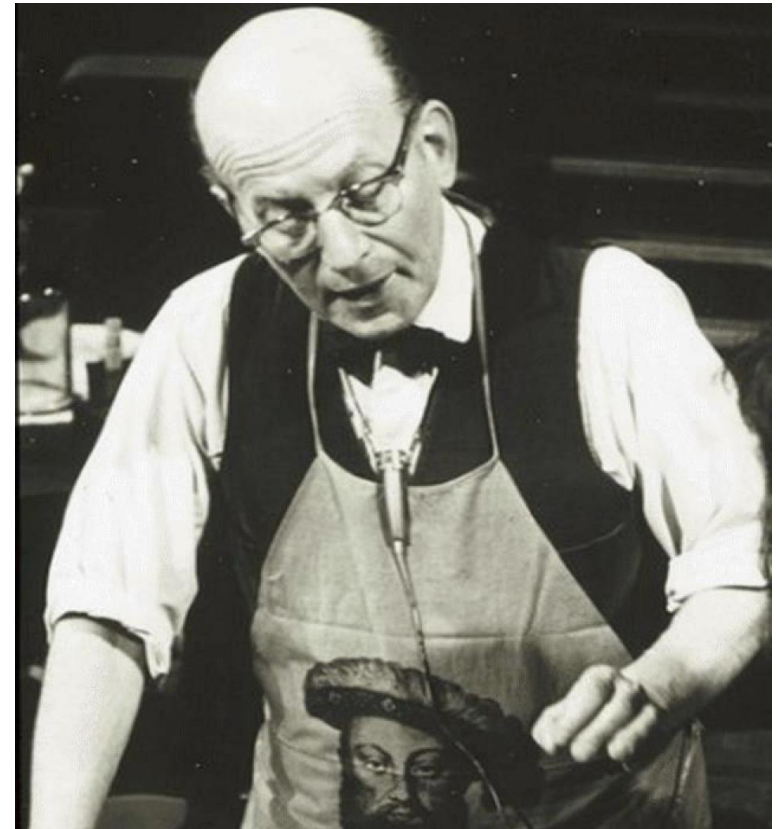
► физико-химических свойств пищи.

# История возникновения и развития молекулярного направления.

Основоположники молекулярной гастрономии и кулинарии



Французский ученый  
**Эрве Тис**



Профессор физики из  
Оксфорда **Николас  
Курти**



**Хестон**

**Блюменталь**



**Ферран  
Адриа**



**Анатолий  
Комм**



**Пьер  
Ганьер**

## Основные приёмы молекулярной кухни:



**Обработка  
продуктов  
жидким азотом**

**Эмульсификация (смешение  
нерастворимых  
веществ)**



# Основные приёмы молекулярной

кухни:



**Сферификация**  
(создание жидких сфер)

**Желирование**



# Основные приёмы молекулярной кухни:



**Карбонизация или  
обогащение углекислотой  
(газирование)**



# Сырьё, используемое в молекулярной

## кулинарии:

**Желатин, каррагинан**, – экстракты водорослей для приготовления желе и превращения жидкости в шарики;

**Альгинат натрия, хлорид кальция** превращают жидкости в шарики, подобные икре.

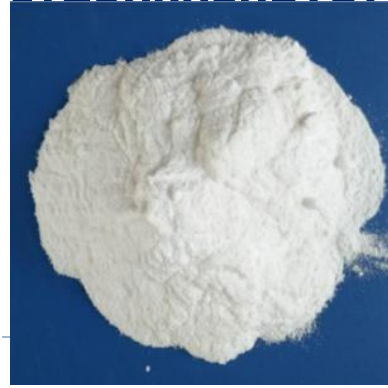
**Белок яйца** в порошке даёт более плотную структуру, чем свежий белок;

**Глюкоза** замедляет кристаллизацию и предотвращает потерю жидкости;

**Лецитин** соединяет эмульсии и стабилизирует взбитую пену; не даёт частицам жира соединиться;

**Тримолин** (инвертированный сироп) препятствует кристаллизации;

**Ксантан** (экстракт сои и кукурузы) стабилизирует взвеси и



# Оборудование для молекулярной кулинарии:



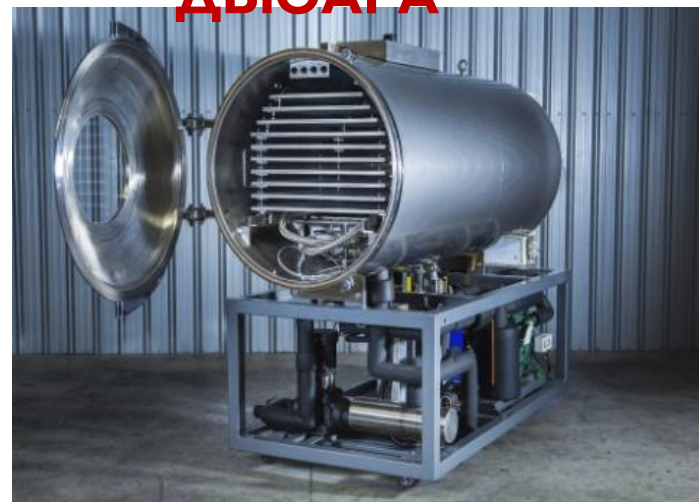
**ЦЕНТРИФ  
УГА**



**СОСУД  
ДЬЮАРА**



**СТЕФАН-  
ГРИЛЬ**



**СУБЛИМАЦИОННАЯ  
СУШКА**

# Оборудование для молекулярной кулинарии:



**СООКВА  
С**



**РАСОЖЕТ**



**ТЕРМОМИК  
СЕР**



**ХЕРБОФИЛ  
ЪТР**

## **Анкетирование:**

**1. Знаете ли вы, что такое молекулярная кухня?**

1. Да      2. Нет      3. Не имею четкого представления

**2. Пробовали ли вы блюда молекулярной кухни?**

1. Да, понравилось      2. Да, не понравилось

3. Не пробовал

**3. Хотели бы вы приготовить подобные блюда сами?**

1. Да      2. Нет

**4. Как вы думаете, является ли молекулярная кухня вредной?**

1. Вредная      2. Полезная

**5. Как Вы думаете, перспективно ли это направление в России?**

1. Да      2. Нет

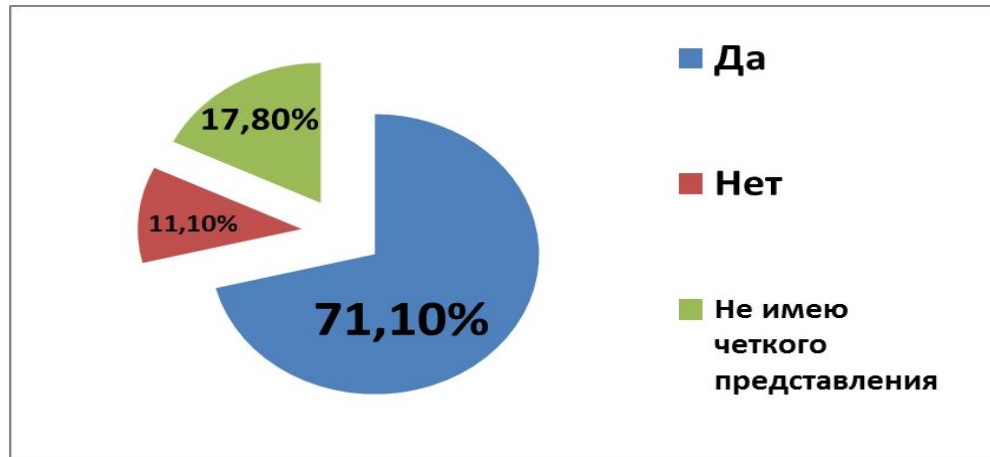


# Результаты

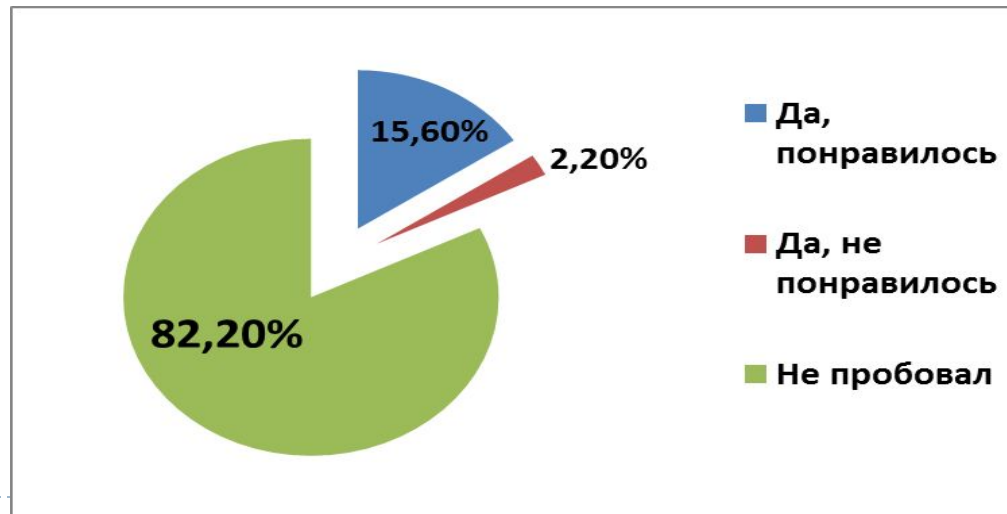
	<b>анкетирования</b>		
	Да	Нет	
Знаете ли вы, что такое молекулярная кухня?	71,1%	11,1%	Не имею четкого представления 17,8%
Пробовали ли вы блюда молекулярной кухни?	Да, понравилось 15,6%	Да, не понравилось 2,2%	Не пробовал 82,2%
Хотели бы вы приготовить подобные блюда сами?	Да 75,6%	Нет 24,4%	
Как вы думаете, является ли молекулярная кухня вредной?	Вредная 16,7%	Полезная 83,3%	
Как Вы думаете, перспективно ли это направление в России?	Да 80%	Нет 20%	

# Результаты анкетирования. Диаграммы.

Вопрос 1. Знаете ли вы, что такое молекулярная кухня?

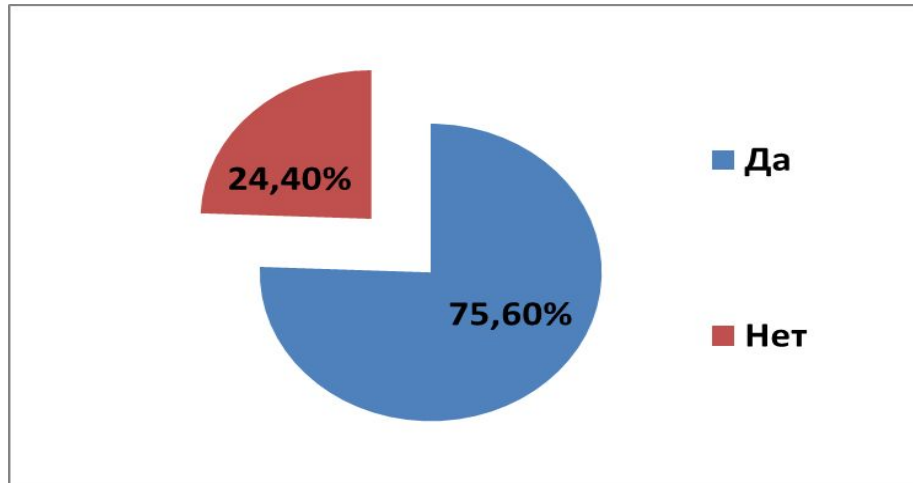


Вопрос 2. Пробовали ли вы блюда молекулярной кухни?

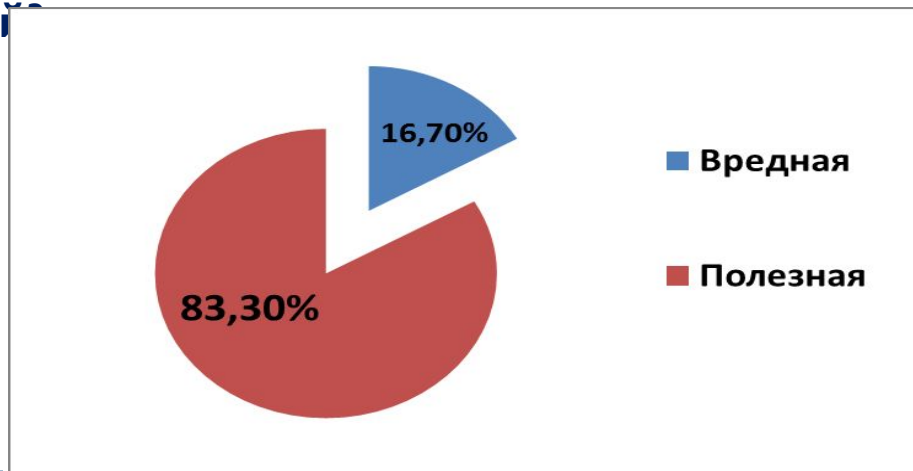


# Результаты анкетирования. Диаграммы.

Вопрос 3. Хотели бы вы приготовить подобные блюда сами?



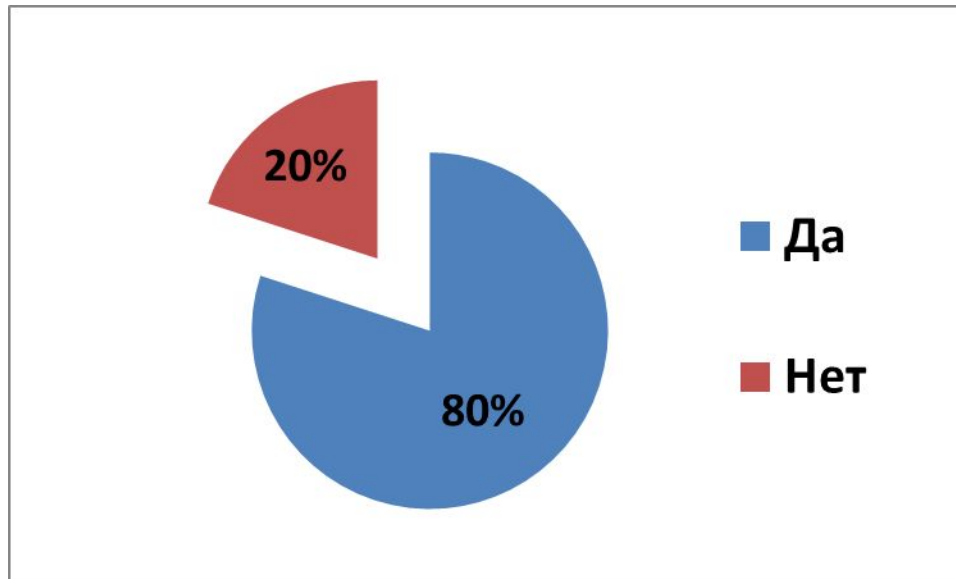
Вопрос 4. Как вы думаете, является ли молекулярная кухня вредной?



# Результаты анкетирования.

## Диаграммы.

Вопрос 5. Как Вы думаете, перспективно ли это направление в России?





# Посещение лаборатории парка чудес «Галилео» г. Самара

Лаборант химической  
лаборатории  
Фомичев Алексей Сергеевич



# Посещение лаборатории парка чудес «Галилео» г.Самара



▶ **Приготовление сладких спагетти из агар-агара**



**Силиконовая трубка с пастой  
из агар-агара в жидком азоте.**



## Процесс приготовления **самодельной икры**

---

► **икры**



**Приготовление криомороженого:  
взбитые сливки поливают**

# Фотографи

и.



Готовое  
криомороженое

# Проведение открытого занятия и обучающего мастер-класса

в рамках элективного курса «Биохимия питания»



# Проведение открытого занятия и обучающего мастер-класса

В



курса





# Проведение открытого занятия и обучающего мастер-класса

В



урс



»»

# Проведение открытого занятия и обучающего мастер-класса в рамках элективного курса «Биохимия питания»



## К недостаткам можно отнести:

1. **Время приготовления** — зачастую измеряется часами, а то и сутками. Многие блюда, например, чай из говядины с трюфелями, надо готовить ни много ни мало два дня.
2. **Точность** — рецепты молекулярной кухни предполагают точное соблюдение пропорций. Даже лишняя капелька одного из ингредиентов может испортить или изменить оригинальный вкус блюда.
3. **Высокая стоимость** – блюда умной кухни недешевы, в основном по причине дороговизны приборов и инструментов для их создания.



**Спасибо за  
внимание!**

